

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013067893 **Image available**
WPI Acc No: 2000-239765/200021
XRPX Acc No: N00-180035

**Post processing sheet alignment apparatus for image forming apparatus
such as a copier, printer or facsimile machine, uses a pair of upper
trays and single lower tray for holding bundles of stapled sheets**

Patent Assignee: SINDORICOH CO LTD (RICO); SINDO RICOH CO (RICO)

Inventor: CHUNG J; CHUNG J H

Number of Countries: 005 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
GB 2341598	A	20000322	GB 9922067	A	19990917	200021 B
DE 19944523	A1	20000323	DE 1044523	A	19990916	200022
JP 2000095420	A	20000404	JP 99263500	A	19990917	200027
KR 2000020022	A	20000415	KR 9838424	A	19980917	200104
US 6231039	B1	20010515	US 99397522	A	19990917	200129
GB 2341598	B	20021009	GB 9922067	A	19990917	200267

Priority Applications (No Type Date): KR 9838424 A 19980917

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
GB 2341598	A		38	B65H-031/00	
DE 19944523	A1			G03G-015/00	
JP 2000095420	A		8	B65H-031/32	
KR 2000020022	A			B65H-031/30	
US 6231039	B1			B65H-029/26	
GB 2341598	B			B65H-031/00	

Abstract (Basic): GB 2341598 A

NOVELTY - Sheets discharged from the image forming system are conveyed to a pair of upper trays (33). The upper trays are moved apart to drop bundles of sheets onto a lower tray (34) once the sheets have been stapled.

DETAILED DESCRIPTION - The upper trays are horizontally driven by motors to align the discharged sheets. The upper tray motors adjust movement distance and direction of the upper trays, the motors driving force is transmitted to the upper tray by belts. The lower tray is driven by a separate motor.

USE - Post processing sheet alignment apparatus for image forming apparatus such as a copier, printer or facsimile machine.

ADVANTAGE - The upper trays can be moved to one side for stapling while another trays remains to collect any further sheets discharged, so that the image forming system does not have to wait for the sheets to be stapled. The lower tray can be raised or lowered so that the bundles always drop from the same height, the tray can also move side ways so that successive bundles are offset.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic of the post processing sheet aligning apparatus.

Upper trays (33)

Lower tray (34)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-95420

(P2000-95420A)

(43)公開日 平成12年4月4日(2000.4.4)

(51)Int.Cl.⁷

B 6 5 H 31/32
33/06

識別記号

F I

B 6 5 H 31/32
33/06

テマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-263500

(22)出願日 平成11年9月17日(1999.9.17)

(31)優先権主張番号 1 9 9 8 - 3 8 4 2 4

(32)優先日 平成10年9月17日(1998.9.17)

(33)優先権主張国 韓国 (K R)

(71)出願人 591137547

シンドー リコー カンパニー リミテッ
ド

SINDO RICOH CO., LTD.

大韓民国 ソウル ソンドン グ ソン
ース ドン 2-ガ 277-22番地

(72)発明者 鄭 宰 憲

大韓民国京畿道富川市梧亭区内洞96-6

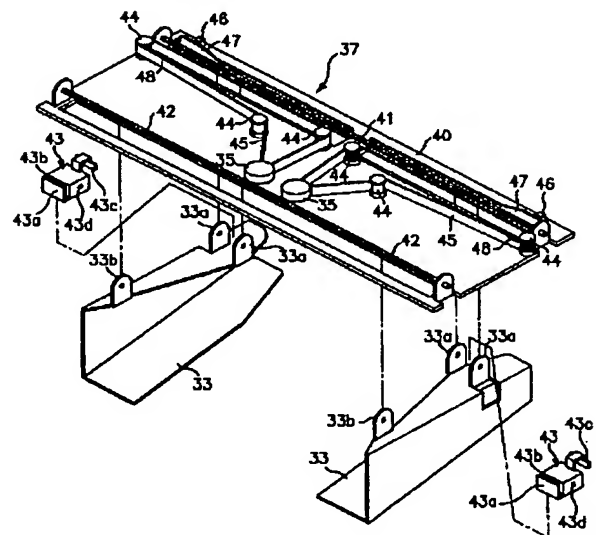
(74)代理人 100065215

弁理士 三枝 英二 (外8名)

(54)【発明の名称】 シート後処理装置

(57)【要約】

本発明は複写機、プリンタ等に備わる画像形成装置に関し、単純でかつ低廉な部品で形成されたカニズムによりシートの大きさが多少異なっても上記シートを安定に受納できるように、画像形成装置から排出されたシートを後処理する装置において、上記画像形成装置から排出された上記シートを運搬する運搬手段と、上記運搬手段により運搬された上記シートを受納して、水平方向に移動されてそれに受納された上記シートを整列させて上記整列されたシートを下側に落とす一対の上部トレイと、上記上部トレイに駆動力を提供する一対の上部トレイ駆動手段と、上記上部トレイ駆動手段の駆動力を上記上部トレイに伝達する電動ユニットと、上記上部トレイから落ちた上記シートを積載する下部トレイと、上記上部トレイと下部トレイ間の距離を所定範囲内で維持するために、上記下部トレイを上側及び下側方向に移動させる下部トレイ駆動手段とを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置から排出されたシートを後処理する装置において、上記画像形成装置から排出された上記シートを運搬する運搬手段と、上記運搬手段により運搬された上記シートを受納して、水平方向に移動されてそれに受納された上記シートを整列させて上記整列されたシートを下側に落とす一対の上部トレイと、上記上部トレイに駆動力を提供する一対の上部トレイ駆動手段と、上記上部トレイ駆動手段の駆動力を上記上部トレイに伝達する電動ユニットと、上記上部トレイから落ちた上記シートを積載する下部トレイと、上記上部トレイと下部トレイ間の距離を所定範囲内で維持するために、上記下部トレイを上側及び下側方向に移動させる下部トレイ駆動手段とを含むシート後処理装置。

【請求項2】 上記それぞれの上部トレイ駆動手段は上記それぞれの上部トレイに駆動力を提供するモーターを含む請求項1記載のシート後処理装置。

【請求項3】 上記それぞれのモーターが水平方向に移動する上記それぞれの上部トレイの運動距離及び運動方向を調節する請求項2記載のシート後処理装置。

【請求項4】 上記電動ユニットは、上面に長さ方向に装着された第1及び第2支持バーを持った底板と、上記それぞれの上部トレイ上に形成されて、上記支持バーを通過させるための貫通ホールを持った多数の直立部と、上記モーターから提供された駆動力により運動される多数のベルトと、上記上部トレイが上記ベルトと共に移動するように、上記上部トレイ及びベルトに固定された多数の支え台とを含む請求項3記載のシート後処理装置。

【請求項5】 上記電動ユニットは、上記それぞれの支え台上に形成された突起と、上記第1支持バーの両側に装着されて、上記支え台の位置を検出するために上記突起の位置を検出する多数のセンサとを含む請求項4記載のシート後処理装置。

【請求項6】 上記電動ユニットは、上記第1支持バーの両側に装着された一対の突起ガイドと、上記突起ガイドに対向する位置に装着された一対の支え台ガイドを含んで、上記突起ガイド及び支え台ガイドは上記突起及び支え台が上記センサの検出領域から抜け出すことを防止する請求項5記載のシート後処理装置。

【請求項7】 上記それぞれの支え台は、上記第1支持バーを通過させるための挿入ホールを持った胴体と、上記胴体の両側から突出された一対のパイプを含んで、上記パイプらが上記直立部の貫通ホールに挿入されることができる外径と、上記第1支持バーを通過させることができる内径を持った請求項5記載のシート後処理装置。

【請求項8】 上記電動ユニットは、上記パイプのうちいずれか一つを支持するために上記直立部のうちいずれか一つの貫通ホールに挿入される中空部材と、上記貫通ホールに挿入された中空部材の位置を固定させるための固定部材とをさらに含む請求項7記載のシート後処理装

置。

【請求項9】 上記電動ユニットは、上記中空部材が挿入された直立部に対向する直立部と上記中空部材により支持されない他のパイプ間に支持されて、上記他のパイプの周縁部を覆いかぶせるスプリングを更に含む請求項8記載のシート後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は複写機、プリンタ、ファクシミリなどのような画像形成装置のシート排出口に隣接するように装着されるシート後処理装置に関し、特に画像形成装置により画像が形成されたシートにステープラ芯打ちまたは穴抜きのような後処理を遂行することができるシート後処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、画像形成装置がアナログ方式からデジタル方式に変わっている。上記デジタル方式の画像形成装置は複写機能、プリント機能、ファクシミリ機能のうちいずれかひとつまたはその以上の機能を遂行することができ、画像が形成されたシートを選択的に排出させることができる。

【0003】すなわち、上記デジタル方式の画像形成装置は複写またはプリントされる画像情報を貯蔵することができるので、上記デジタル方式の画像形成装置は使用者が意図した順にシートに画像をプリントして、上記画像が形成されたシートを排出させることができる。

【0004】これに伴い、上記アナログ方式の画像形成装置のシート後処理装置は多数のシートを分離して収容することができる多数の受納トレイを必要とするが、上記デジタル方式の画像形成装置のシート後処理装置は多数のシートが画像形成装置から完全に排出される時まで上記シートを臨んで受納する一つの受納トレイとして上記多数のシートを分離して受納することができる。

【0005】上記シート後処理装置の一実施形態として、デジタル方式の画像形成装置が多数枚のシートでなされた原稿を複写して多数の原稿写本を作る場合、上記画像形成装置はあらゆるシートが上記受納トレイに受納される時まで上記原稿を連続的にプリントして分離する動作を反復的に遂行する。そしてから、上記シート後処理装置はスタック機能を有するトレイ内にシートを受納する。ここで、必要とすれば、上記シート後処理装置は排出されたシートを上記スタック内にシートを受納する前にステープラ芯打ち(または穴抜き)できる。

【0006】そして、上記シートを臨んで受納する受納トレイはその内部に受納されたシートを整列させる整列機能と後処理されるシート束をジグザグで受納するオフセット機能を持つ。

【0007】上記したことのようなデジタル方式の画像形成装置のシート後処理装置は米国特許第5385340号及び米国特許第5021837号明細書に記載されている。

【0008】以下、添付された図1及び図2を参照して上記の従来のシート後処理装置について説明する。

【0009】図1に示すように、従来のシート後処理装置は画像形成装置(1)の排出部(2)に近接するように装着されて、上記排出部(2)から排出される複写用紙を提供される。上記従来のシート後処理装置に伝達された複写用紙はコンベヤー(4)によりシート出口(9)から排出されて傾斜するように装着された整列トレイ(5)内に受納される。この場合、上記それぞれの複写用紙の一端部は上記整列トレイ(5)の下部に装着されたプッシャー(8)により支持されて整列される。そして、上記複写用紙を正確に整列させるために、上記従来のシート後処理装置は整列トレイ(5)内に受納された複写用紙をプッシャー(8)の方に移動させるローラ(7)を具備する。

【0010】上記のような工程が反復されて画像形成装置からシートが完全に排出された場合、整列トレイ(5)に連結されたソレノイド(5a)が動作して整列トレイ(5)に受納されたそれぞれのシートの一側を整列させる。この時、従来のシート後処理装置はパンチ(図示せず)またはステープラ(10)を利用して整列されたシートに後処理を遂行する。そしてから、上記それぞれのシートの端部を支持するプッシャー(8)がモーター(8a)により前方に移動されて上記後処理されたシートが受納トレイ(6)内に受納されるようにする。

【0011】そして、上記従来のシート後処理装置は受納トレイ(6)を垂直に移動させることができるモーター(6a)を持つ。上記モーター(6a)はシートを受納するのに適当な位置に受納トレイ(6)を移動させる。すなわち、シート束が受納トレイ(6)内に受納された場合、上記モーター(6a)が受納トレイ(6)を所定距離ぐらい下方に移動させて上記受納トレイ(6)の上端部が次のシート束を受納できる位置に位置されるようにする。

【0012】また、上記従来のシート後処理装置はシートをオフセットさせるために受納トレイ(6)を水平方向に移動させるモーター(6b)を持つ。図2に示すように、一つのシート束が受納トレイ(6)内に完全に受納された場合、上記モーター(6b)は受納トレイ(6)を水平方向に移動させる。この時、次のシート束が受納トレイ(6)内に受納されれば、上記二つのシート束はジグザグに位置される。これに伴い、多数のシート束が受納トレイ(6)内に受納されれば、上記シート束に打込まれたステープラ芯が積層されて受納トレイ内に受納されたシートの一部分が他の部分より高くなることを防止できる。

【0013】

【発明が解決しようとする技術的課題】しかし、上記の従来のシート後処理装置は、ソレノイドにより整列トレイ内に受納されたそれぞれのシートの一側を整列させるので、装置に使われるシートの大きさが均一でなければならないという使用上の限界が発生するようになった。

【0014】そして、多数のシートが受納トレイ内に受

納されれば、受納トレイを水平方向に移動させるモーターに大きい荷重が加えられるようになるので、上記荷重を耐えることができる程度に大きい駆動力を発生させる高価のモーターが使われなければならないという問題点があった。

【0015】また、上記従来の装置はシートを移動させるための多数の構成要素(すなわち、プッシャー、上記プッシャーを動作させるためのモーター等)を備え、その構造が複雑になっているという問題点があった。

【0016】したがって、本発明は上記した問題点を解決するために案出されたものであり、単純で、かつ低廉な部品でなされたメカニズムによりシートの大きさが多少違っても上記シートを安定に受納できるシート後処理装置を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明は、上記画像形成装置から排出された上記シートを運搬する運搬手段と、上記運搬手段により運搬された上記シートを受納して、水平方向に移動されてそれに受納された上記シートを整列させて上記整列されたシートを下側に落とす一対の上部トレイと、上記上部トレイに駆動力を提供する一対の上部トレイ駆動手段と、上記上部トレイ駆動手段の駆動力を上記上部トレイに伝達する電動ユニットと、上記上部トレイから落ちた上記シートを積載する下部トレイと、上記上部トレイと下部トレイ間の距離を所定範囲内で維持するために、上記下部トレイを上側及び下側方向に移動させる下部トレイ駆動手段とを含む。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、添付された図3ないし図13を参照しつつ、本発明にかかるシート後処理装置の望ましい実施形態に対して詳細に説明する。

【0019】図3は本発明にかかるシート後処理装置の構造を表した側面図で、図4は本発明にかかるシート後処理装置の上部トレイ駆動部の分解斜視図で、図5は本発明にかかるシート後処理装置の支え台の分解斜視図で、図6は図5の支え台の組立状態を表した断面図で、図7は本発明にかかる支え台の他の実施形態を表した分解斜視図で、図8は図7の支え台の組立状態を表した断面図である。

【0020】そして、図3ないし図13で、図面符号30はシート後処理装置、31はコンベヤー、32はシート出口、33は上部トレイ、33aは第1直立部、33bは第2直立部、33cは貫通ホール、34は下部トレイ、35は上部モーター、36は下部モーター、37は電動ユニット、38はステープラ、39は排出シート、39aはシート束、40は底板、41は第1支持バー、42は第2支持バー、43は支え台、43aは胴体、43bは溝部、43cは突起、43dは挿入ホール、44はベルトプリー、45はベルト、46はセンサ、47は突起ガイド、48は支え台ガイド、51は第1パイプ、52は第2パイ

ア、53は中空部材、55はスプリングを各々表す。

【0021】図3に示すように、本発明にかかるシート後処理装置は画像形成装置で排出部に近接するように装着されたコンベヤー(31)と、上記コンベヤー(31)の一端部に形成されたシート出口(32)と、上記シート出口(32)に近接するように装着された一対の上部トレイ(33)と、上記上部トレイ(33)の下に位置された下部トレイ(34)を具備する。そして、上記シート後処理装置はステープラ(38)を持つ。上記ステープラ(38)はシートの運搬に影響を及ぼさない位置に装着される。上記コンベヤー(31)は画像形成装置から出たシートをシート出口(32)の方に移動させる。この時、上記ステープラ(38)はシート出口(32)から排出されるシートにステープラ芯打ち動作を遂行することにより、一つのシート束(39a)を作る。そして、上記シート束は上部トレイ(33)から落ちて下部トレイ(34)に積載される。

【0022】そして、上記シート後処理装置は上部トレイ(33)を水平方向(すなわち、上記シートの運搬方向の直交方向)に移動させる上部モーター(35)と、上記上部モーター(35)の駆動力を上部トレイ(33)に伝達する電動ユニット(37)を具備する。上記上部モーター(35)は水平方向に移動する上部トレイ(33)の移動距離と移動方向を調節できる。これに伴い、上記シート束(39a)が二つの上部トレイ(33)の間に受納された場合、上記上部モーター(35)は上部トレイ(33)を移動させて上記シート束(39a)が上部トレイ(33)から落ちることができるようにする。

【0023】また、上記シート後処理装置は下部トレイ(34)を垂直方向に移動させるための下部モーター(36)、上記下部トレイ(34)の最上端部を検出して上記下部モーター(36)に動作信号を印加するセンサ(図示せず)を具備する。上記シート束(39a)が下部トレイ(34)に積載された場合、上記下部モーター(36)は下部トレイ(34)を上記シート束(39a)の厚さぐらい下方に移動させる。この状態で、使用者が下部トレイ(34)に積載されたシート束(39a)を除去すれば、上記下部モーター(36)が下部トレイ(34)をシート束が除去された厚さ程度上方に移動させる。これに伴い、上部トレイ(33)と下部トレイ(34)の間の距離が常に所定範囲内で維持されて上記上部トレイ(33)から落ちるシート束(39a)が下部トレイ(34)に安定するように積載されることができるようになる。

【0024】図4に示すように、上記電動ユニット(37)は底板(40)、上部トレイ(33)の移動方向に平行するように底板(40)の両側部に装着された第1及び第2支持バー(41、42)、上記それぞれの上部モーター(35)に連結された一対のベルト(45)を具備する。それぞれのベルト(45)は多数のプーリ(44)により第1支持バー(41)に平行するように移動されて、上記第1支持バー(41)とは一定の間隔ぐらい離隔される。ここで、上記上部トレイ(33)は第1及び第2支持バー(41、42)に移動可能なように結合され

る。

【0025】そして、上記上部トレイ(33)は第1支持バー(41)を通過させられる貫通ホール(33c)を持った一対の第1直立部(33a)と、上記第2支持バー(42)を通過させられるホールを持った第2直立部(33b)と、上記各上部トレイ(33)の二つの第1直立部(33a)の間に固定された二つの支え台(43)を具備する。上記それぞれの支え台(43)は胴体(43a)を有する。上記胴体(43a)はベルト(45)を固定させるための溝部(43b)と、上部トレイ(33)の位置を表すための突起(43c)と、上記第1支持バー(41)を通過させるための挿入ホール(43d)を持つ。これに伴い、上記支え台(43)の溝部(43b)に固定されたベルト(45)が上部モーター(35)の駆動力により移動する場合、上記支え台(43)を固定させた上部トレイ(33)は第1支持バー(41)に沿って移動する。

【0026】そして、上記電動ユニット(37)は第1支持バー(41)の両端部に装着された一対のセンサ(46)を持つ。上記センサ(46)は突起(43c)の位置を検出する。この時、上記センサ(46)により検出された突起(43c)の位置は上部トレイ(33)の動作時間と動作方向を決定するための基準として利用される。

【0027】望ましくは、上記シート後処理装置が底板(40)のセンサ(46)に近接した位置に装着された一対の突起ガイド(47)と上記突起ガイド(47)に対向する位置に装着された一対の支え台ガイド(48)を持つことができる。上記それぞれの突起ガイド(47)は突起(43c)の下端部に接触されて上記突起(43c)がセンサ(46)の検出領域から離脱したりセンサ(46)と衝突したりすることを防止する。そして、上記それぞれの支え台ガイド(48)は支え台(43)の下端部に接触されて上記突起(43c)がセンサ(46)の検出領域から離脱することを防止する。

【0028】上記支え台(43)は、図5に示された通り、胴体(43a)の両側から突出されて上記挿入ホール(43d)と連通される貫通ホールを持った第1及び第2パイプ(51、52)を具備する。上記各パイプの外径は第1直立部(33a)の貫通ホール(33c)に挿入されることができる大きさであり、上記各パイプの内径は上記第1支持バー(41)を挿入できる大きさである。そして、上記シート後処理装置は第1直立部(33a)の貫通ホール(33c)に挟まれる中空部材(53)と上記中空部材(53)の位置を固定させるためのEリング(54)を具備する。上記中空部材(53)は第1支持バー(41)を挿入できる内部空間を持つ。

【0029】上記支え台(43)が上部トレイ(33)の第1直立部(33a)に組立された場合には、図6に示された通り、上記第2パイプ(52)が一つの直立部(33a)の貫通ホール(33c)に挿入されて支え台(43)が上記直立部により支持されるようにして、上記第1パイプ(51)は他の直立部(33a)に固定された中空部材(53)により支持される。この場合、上記第1及び第2パイプ(51、52)の装着位置は互いに変わることができる。

【0030】より望ましくは、図7に示された通り、上記シート後処理装置が第1パイプ(51)の周縁部に装着されたスプリング(55)を具備する。この場合、上記支え台(43)が上部トレイ(33)の第1直立部(33a)に組立されれば、図8に示された通り、上記第1パイプ(51)は一つの直立部(33a)の貫通ホール(33c)に挿入されて支え台(43)が上記直立部により支持されるようにして、上記第2パイプ(51)は他の直立部(33a)に固定された中空部材(53)により支持される。この時、上記スプリング(55)の両端部は第1パイプ(51)と上記第1パイプ(51)を支持する一つの直立部(33a)により各々支持される。そして、上記第1及び第2パイプ(51)の装着位置は互いに変換することができる。

【0031】この場合、上記スプリング(55)はシートを整列させるための上部トレイ(33)の移動または提供工程の差によるシート間の大きさの差により発生する層力を吸収する。これに伴い、本発明にかかるシート後処理装置はシートを安定するように整列しうる。

【0032】次に、添付された図9ないし図13を参照しつつ上記した通り構成された本発明の動作状態を詳細に説明する。

【0033】図9は本発明にかかるシート後処理装置にシートを受納した状態図で、図10は本発明にかかるシート後処理装置にシートを整列させた状態図で、図11は本発明にかかるシート後処理装置にシートをステープラ芯打ちした状態図で、図12は本発明にかかるシート後処理装置の下部トレイ内にシート束を積載した状態図で、図13は図12の下部トレイに次のシート束を積載した状態図である。

【0034】図9に示された通り、画像形成装置から出たシートはコンベヤー(31)によりシート出口(32)を通じて排出されて二つの上部トレイ(33)間に受納される。すなわち、排出されたシート(39)の幅の大きさと同じ情報が入力面を通じて画像形成装置からシート後処理装置に伝達されれば、上部モーター(35)がCPU(図示せず)により制御されて排出されたシート(39)を受納することができる位置に上部トレイ(33)を移動させる。

【0035】上記受納状態で、多数のシート(39)が上部トレイ(33)に完全に受納されれば、図10に示された通り、上記上部トレイ(33)が"C"及び"D"方向に往復移動されてそれに受納されたシート(39)を整列させるように上記上部モーター(35)が"A"及び"B"の方向に反復して移動する。この場合、上記シートの大きさが互いに異なると、上記上部トレイ(33)がシート(39)を整列させる間に衝撃が発生するようになるが、上記衝撃は支え台(43)に装着されたスプリング(53)により吸収される。これに伴い、上記上部トレイ(33)がシート(39)を整列させる場合、上記シートが挟まれたり本発明にかかる装置が損傷されることを防止できる。

【0036】また、ステープラ芯打ちのような後処理が

要求される場合には、図11に示された通り、二つの上部モーター(35)が同時に"B"方向に移動する。この場合、上記上部トレイ(33)は同時に"D"方向に移動されてシート(39)がステープラ(38)の一侧に位置されるようにする。この時、上記ステープラ(38)はシート(39)をステープラ芯打ちしてシート束(39a)を作る。その後、上記シート束(39a)を受納した上部トレイ(33)は装置の中央部に移動する。

【0037】上記の二つの場合に、シートを下部トレイ(34)に積載するためには、図12に示された通り、上部モーター(35)が反対方向(すなわち、"A"及び"B"方向)に駆動されて上記上部トレイ(33)が互いに反対方向に移動する。すなわち、左側上部モーターは"B"方向に駆動されて左側上部トレイを"D"方向に移動させて、右側上部モーターは"A"方向に駆動されて右側上部トレイを"C"方向に移動させる。これに伴い、上記二つの上部トレイ(33)間の距離が広くなり上記トレイに受納されたシートが落ちることができる。この時、上記落ちたシートは下部トレイ(34)に積載される。

【0038】また、上記後処理されたシート束が多い場合には、図13に示された通り、上部モーター(35)が同時に"A"(または"B")方向に駆動されて、上部トレイ(33)に受納されたその次のシート束(39a')は、下部トレイ(34)に既に積載されているシート束(39a)に対して水平方向に所定距離移動する(図13の破線で示す位置まで)。その後、上記次のシート束(39a')が図12に説明する原理により上部トレイ(33)より落ちる。この時、上記二つのシート束(39a, 39a')に打込まれたステープラ芯は互いに避けて位置されるので、上記下部トレイ(34)上に積層されたシートの一部分が、積層されたステープラ芯により他の部分より高くなることを防止できる。これに伴い、上記下部トレイ上に積層されたシートの上面は実質的に平らになる。

【0039】そして、上記下部トレイ(34)は正逆駆動する下部モーター(36)により上側または下側に移動されて、二つの上部トレイ(33)を相手から所定間隔程度隔離させることにより、上記シート束が安定するように装着することができるようにする。

【0040】以上で説明した本発明は前述した実施形態及び図面により限定されず、本発明の技術的思想を逸脱しない範囲内で様々な置換、変形及び変更が可能である。

【0041】

【発明の効果】本発明は、二つの上部トレイが水平方向に移動されてシートを受け入れることができる空間を形成するため、微細な差を持つ多様なシートを受納できるという効果を奏する。

【0042】そして、本発明の装置を構成する部品数が従来技術の装置より減少されるので、装置全体の大きさが小型化しうる。そして、モーターが大きな駆動力を

発生させる必要がないので、装置の製作費用も低減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来のシート後処理装置の構造を表した側面図である。

【図2】 従来のシート後処理装置の受納トレイの動作状態図である。

【図3】 本発明にかかるシート後処理装置の構造を表した側面図である。

【図4】 本発明にかかるシート後処理装置の上部トレイ駆動部の分解斜視図である。

【図5】 本発明にかかるシート後処理装置の支え台の分解斜視図である。

【図6】 図5の支え台の組立状態を表した断面図である。

【図7】 本発明にかかる支え台の他の実施形態を表した分解斜視図である。

【図8】 図7の支え台の組立状態を表した断面図である。

【図9】 本発明にかかるシート後処理装置にシートを受納した状態を示す図である。

【図10】 本発明にかかるシート後処理装置にシートを整列させた状態を示す図である。

【図11】 本発明にかかるシート後処理装置にシートをステープラ芯打ちした状態を示す図である。

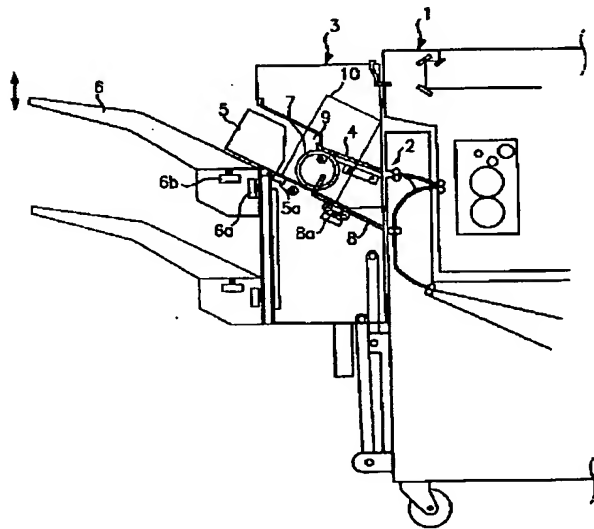
【図12】 本発明にかかるシート後処理装置の下部トレイ内にシート束を積載した状態を示す図である。

【図13】 図12の下部トレイに次のシート束を積載した状態を示す図である。

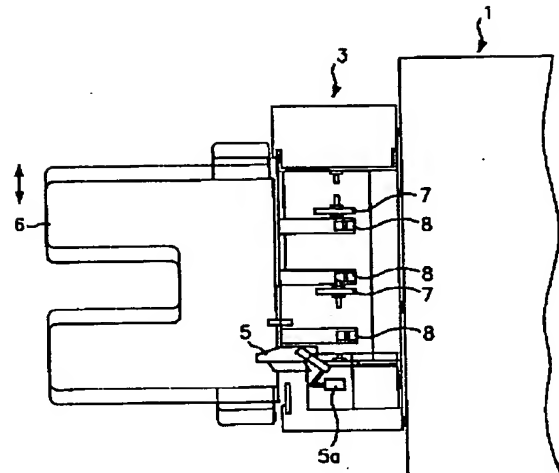
【符号の説明】

30: シート後処理装置	31: コンベヤ
32: シート出口	33: 上部トレイ
33a: 第1直立部	33b: 第2直立部
33c: 貫通ホール	34: 下部トレイ
35: 上部モーター	36: 下部モーター
37: 電動ユニット	38: ステーパー
39: 排出シート束	39a: シート束
40: 底板	41: 第1支持バー
42: 第2支持バー	43: 支え台
43a: 胴体	43b: 溝部
43c: 突起	43d: 挿入
44: ベルトプーリ	45: ベルト
46: センサ	47: 突起ガイド
48: 支え台ガイド	

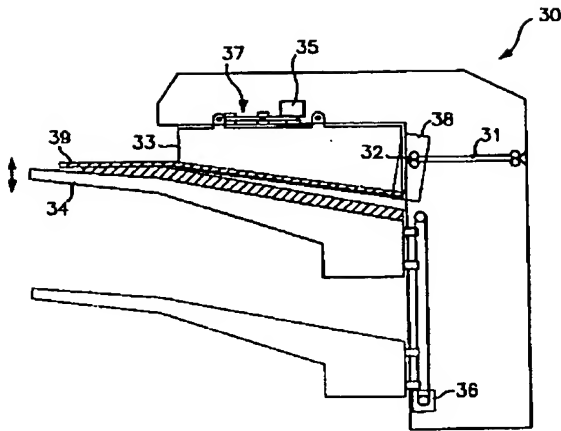
【図1】



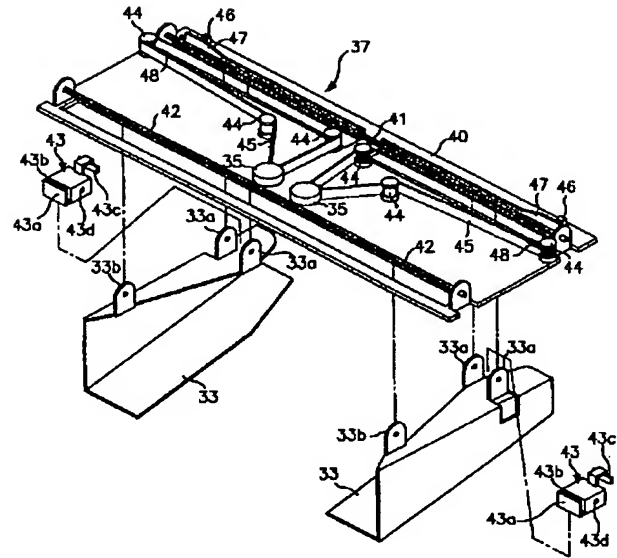
【図2】



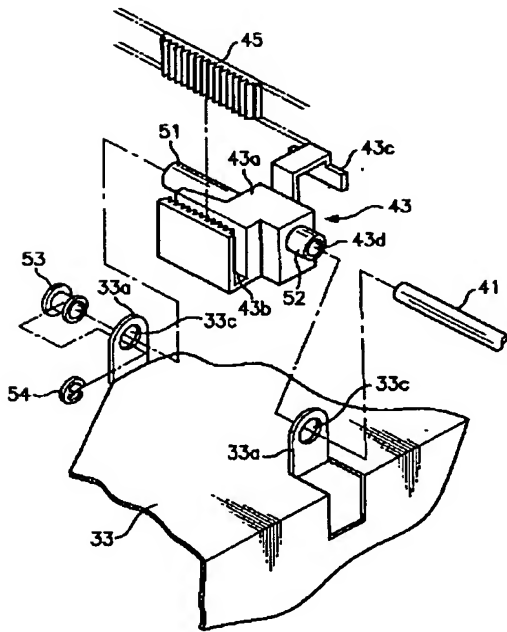
【図3】



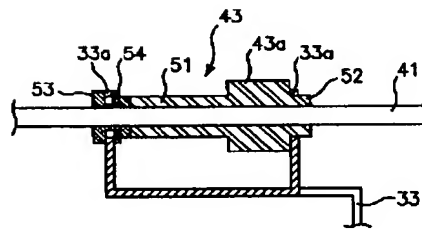
【図4】



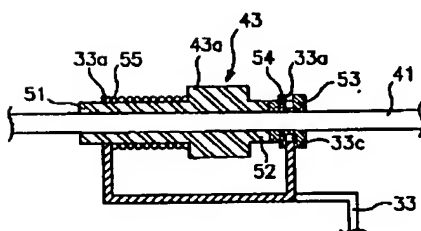
【図5】



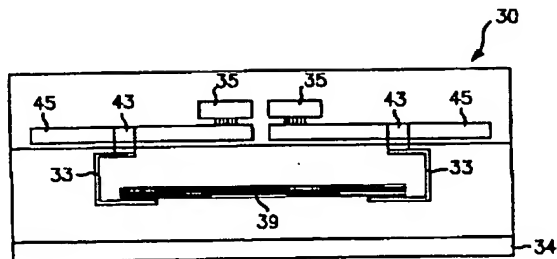
【図6】



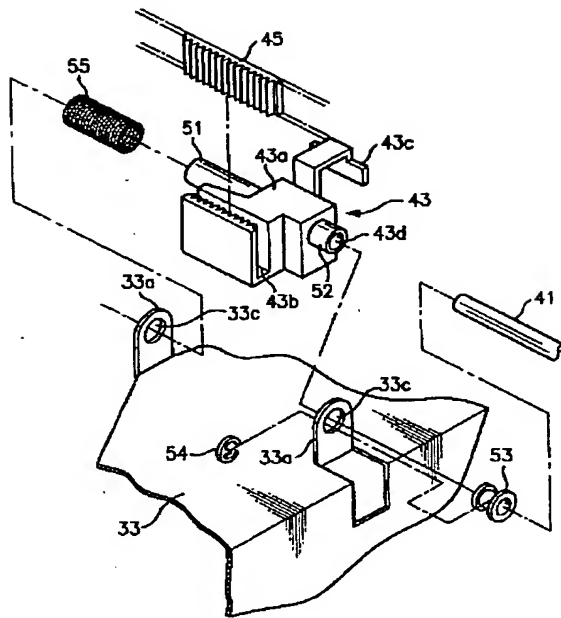
【図8】



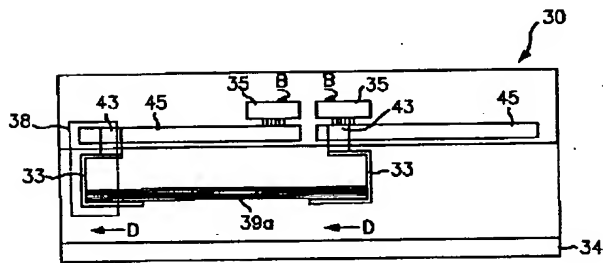
【図9】



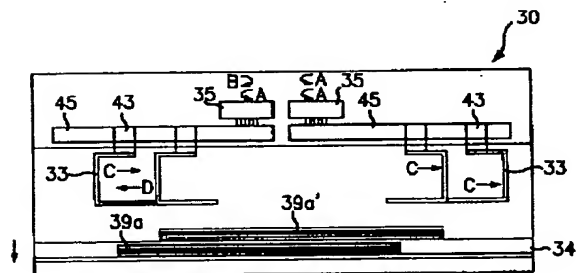
【図7】



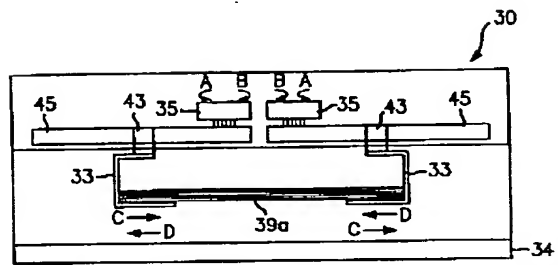
【図11】



【図13】



【図10】



【図12】

